

情報の概念について

——N. ウィーナーと吉田民人——

三 戸 公

(立教大学・中京大学名誉教授)

清水敏充教授退職記念号に寄す

<骨はドイツ・肉はアメリカ>の時代に経営経済学を学び始め、やがて組織論・管理論のアメリカ経営学に移行していった私は、その後清水さんに会う度にドイツ経営学の動向について教えてもらうことが多かった。貴重な情報源というべきものであったが、それより清水さんの人柄に惹かれるままに人間的交流に親しんで来た。だが、この記念号に寄せる1文によって期せずして私は清水さんと新しい学問的交流が開かれることになったのを有り難いと思う。

清水さんの訳書『全体的思考と行為の方法』(文真堂・1997・安西幹夫・榊原研互共訳)は、清水さんと親しい Hans Ulrich と Gilbert Probst を中心とした N. ウィーナー=サイバネティックスの経営学へ導入する研究会の20年にわたる成果である *Anleitung zum Ganzheitlichen Denken und Handeln*, 1991. の邦訳である。

私のこの1文は、ウィーナーに立ちウィーナーを情報論に還元した吉田民人の業績を主たる対象としたものであるが、私なりにウィーナー=サイバネティックスとバーナード組織論の架橋を試みてもいる。ウィーナー、このウルリッヒとブローストの業績としてドイツで開花したのに対して、アメリカ経営学ではひたすら機能化を求める状況下で積極的に取り上げられることは無いようである。日本にその紹介が乏しいのかもしれない。清水さん達のこの訳書が日本でさらに注目され摂取されることを望むものである。

目 次

はしがき

- I. 問題意識の形成
- II. 情報論の受け皿としてのバーナード組織論
- III. N. ウィーナーと C. バーナードの架橋
- IV. 吉田情報概念の方法について
- V. おわりに—N. ウィーナーと吉田民人

は し が き

20世紀に入り、社会は資本制生産社会の進展の過程を財産の所有・被所有の<階級>社会か

ら、＜組織＞を社会構成の決定的要因とする組織社会となり、20 世紀の終りから 21 世紀の初頭にかけて急速に情報社会とか情報化社会と言われるようになってきた。IT 革命と言われ、われわれの日常生活の日は、いやおうなく IT 革命のもたらす一切の生活環境の変革の渦の中にあることを実感する。そして、大学における研究体制・教育体制の一切もまたこの IT 革命による変革の過程に投げ込まれている。情報と名の付いた大学・学部が新たに創られ数を増し、自己点検・自己評価制が強制され、研究・教育の内容もまた IT の要求する方向に意識しようとすまいと他律的・自律的に押し進められつつある。

IT=情報技術とは何か。情報とは何か。誰でもが知っており、誰でも使っているこの言葉は、いったい如何なる意味内容をもった言葉なのか。これほど日常的に使われ誰でも知っている言葉が、いざその意味を問われたとき、どれほどの人が直ちに答えることが出来るであろうか。21 世紀において、＜情報＞という語ほど重要であり、また難しく大事な語はないかも知れない。

＜情報＞という語に接したとき、人は何をイメージするであろうか。文科省が情報と名の付く大学や学部や学科での研究・教育に意図しているものはコンピュータを中心とする情報技術の発展に寄与する科学的研究・教育であろう。情報技術とは何か。IT 革命とはいかなるものであろうか。

私はまだ＜情報＞とはいかなるものかが、分ったわけではない。＜情報＞という語に疑問をもち、私なりにこう把らえたらどうかという緒に立ったに過ぎない。出発点にすぎないが、それでもなお、いちおう書いてみたいという気持ちを押えることは出来ない。私はどうしてこの言葉に問題をもったか、そしてその問題にどのような解を見出したか、どうして未だ緒だというのか、それを書いてみたい。緒（いとぐち）というのは 1 つではあるまい。糸のかたまりがあり、何本か絡まっているかもしれぬ。緒が幾本かみつかるかもしれぬ。本筋の緒ではないかも知れぬ。本筋の緒と思って示す。経営経済学から管理学へと経営学を学んで来た者のつかんだ 1 つの緒ではある。

I. 問題意識の形成

＜情報＞という言葉について、はっきりこれを意識したのは、1960 年代のいつ頃か、立教大学から池袋駅に向う路上で、親しくしていた生物物理をやっていると云われる石坂昭三教授から「遺伝子情報」という言葉を聞いたときであった。この言葉を私は初めて耳にして、奇異の感にうたれ、思わず立ちどまった。私にとって「情報」とは戦争中の大本営発表の戦果の報道であり、軍事教練のとき配属将校から野外で「斥候の任務として敵に関する情報収集が目的であり、それには慧敏・熱心・沈着・豪胆が必要である」と聞かされたことがしっかりと耳に残っていたからである。斥候によって得られ上官に報告される情報や戦果について大本営発表として国民に報道せられる情報、そのような情報と遺伝子を生物はもっており、それによって人間とか猿とか犬・猫等々の別がきまるという情報・その二つの情報は、私には全く別のものであり、両者は直

ちに結びつくものではなかった⁽¹⁾。

情報という語が私に近くなったのは、N. ウィーナーのものを読んでからである。サイバネティックスという新しい理論体系について、それが通信と制御とフィード・バックをもつシステムとして自動機械をとらえ、それとのアナロジーにおいて生物と人間・その個人と集団を把握するものであった。そして情報は、サイバネティックスにおけるキイ概念の1つであった。想えば、システムという語をゼミに来て教えてもらったのも、あの生物物理の石坂教授であった。システムとはエレメントとエレメントのインタラクションであり、それは事物に対する弁証法を超える1つのアプローチであり方法であり、それによって把握されたものである、という風に私は理解した。それによって、私はエレメント2つの弁証法を相対化することになり、読み進めていたバーナードがぐっと近づいて来た。

後にウィーナーのものを読み返えしたとき、大きく印をつけていた箇所を少し長いがここに引用しておこう。

「本書の多くの部分は、個体の内部間および個体相互間のコミュニケーションの限界を扱う。人間は、自己の感覚器官を通じて知覚する環境のなかにひたされている。人間が受けとる情報は、脳と神経系を通じてコオーディネート（整合）され、貯蔵や照合や選択からなる適当な過程をへてのち、行動器官——ふつうは筋肉——を通じて外へでてゆく。これらの行動器官は外界に作用を及ぼし、さらにまた自己運動感覚をもつ末端器官のような感覚器を通じて中枢神経系へ反作用を及ぼす。そして、これらの自己運動感覚器（および他の感覚器官）が受けとった情報が、当人のすでに蓄積された貯蔵情報と組み合わせられて、将来の行動を左右する。

情報とは、われわれが外界に対して自己を調節し、かつその調節行動によって外界に影響を及ぼしてゆくさいに、外界との間で交換されるものの内容を指す言葉である。情報を受けとり利用してゆくことによってこそ、われわれは環境の予知しえぬ変転に対して自己を調節してゆき、そういう環境のなかで効果的に生きてゆくのである。近代生活のいろいろな要求と複雑さは、このような情報交換操作を従来のどんな時代よりも大いに必要にした。そして、新聞・博物館・科学研究所・大学・図書館などは、この情報交換の要求に応ずることを強いられており、それができなければ役に立たないのである。効果的に生きてゆくということは、適切な情報をもって生きてゆくことである。こうして、通信と制御とは、人間の社会生活の要素であるばかりでなく、人間の内的生活の本質的な要素をもなすものである。」（N. ウィーナー・鎮目・池原訳『人間機械論』みすず書房。p. 11）

情報なる言葉に私のいっていた古いイメージと遺伝子情報のイメージとはN・ウィーナー＝サイバネティックスによりいつか重なり、違和感は消えていた。サイバネティックスと管理学が大きく重なるとの認識をもったが、それはそれとして当面かかえていた問題に集中して行った。

60年代の終り頃だったか、組織学会の部会と大会で吉田民人教授の報告を司会した。バーナードに閑説しながら、「情報と資源」というような題だったと思う。前もって司会者として予

稿をもらっていた私は、「皆さんはかつて無い知的感動を受けるでしょう」と言って会を始めた。私は、それを私がウィーナーから得た情報観と同じでしかも遥かに先に行っているものであると感じつつも、パーナードが協働体系を組織と環境と把握したその環境論、そして環境適応の機会主義論の精緻化として凄いという感想をいただいたに止まっていた⁽²⁾。

70年代に入って次第にそして急速にコンピュータ化が進み、情報化・情報化社会といわれるようになった。情報化即コンピュータ化、コンピュータ化の社会を情報社会と言うようになり、コンピュータ化の社会を、これまでのものではなく、工業社会・産業社会から段階的に発展を遂げた情報社会となって来たと論じられるようになった。情報に関するまとまった本は80年代の終りから90年代の初めに次々に出されてきた。情報を冠する大学や学部が次々に設置され、あっという間に情報社会化した⁽³⁾。

1990年、私は瞠目すべき本に出会った。その年に同時出版された吉田民人『自己組織性の情報科学——エヴォリュショナリストのウィーナー的自然観』新曜社（本のカバーが緑なので緑本と異称されている）、および『情報と自己組織性の理論』東京大学出版会（青版と異称）の2冊である。青本の「はしがき」は、次のように書き起こされている。「20世紀の後半、科学的世界像と呼ばれるシンボリズムの中に登場した＜情報＞と＜自己組織性＞の概念は、この世紀の思想的遺産に数えられるべきものと私には思われる。本書は、この2つの、私にとって表裏一体をなすキー・コンセプトをめぐる、20有余年の構想活動の記録である。」私もまた、組織・管理とのかかわりにおいて情報についての考えをウィーナーに導びかれて形成しつつあった頃ただけに、大げさな言い方をすれば驚倒せんばかりであった。彼は翌1991年に『主体性と所有構造の理論』東京大学出版会（赤本と略称）も出した⁽⁴⁾。

「緑本」をみると、この本はⅠ部とⅡ部から構成され、その大半をしめる吉田情報論の骨格を為す第Ⅱ部「情報科学の構想」は、なんと1967年に既に発表されたいたものであり、第Ⅰ部は第Ⅱ部全体の今日的視点からする簡潔な要約であるという。しかも、「はしがき」に、「この論文のモチーフは1950年・60年代に華々しく登場した分子生物学をめぐって登場した＜遺伝情報＞なる＜情報＞概念が、単なる比喩にすぎず、むしろ自然言語を混乱させる言葉の誤用・乱用であるのか、それとも＜自然言語としての情報＞概念にも接続しうる、新たな統一的世界像を啓示する何ものであるのか、という問いを自らに発したところに始まる」とある。私が抱いた漠然たる問題意識と全く同じ問題意識を明確にもち、真正面から徹底的に納得するところまで追求して、長大な論文として「情報科学の構想」をまとめ上げ、その＜構想＞に立って情報の内容をどこまでも広く・深く豊かなものにし、それを明晰堅固な理論体系として展開して行ったのか。

大げさな言い方かどうか、吉田の仕事に私はほとんど驚倒せんばかりであった。あの組織学会報告は、『青本』の第7章「社会システム論における情報—資源パラダイムの構想」として展開されていた。また、「所有構造の理論」の第3章は私が『財産の終焉——組織社会の支配構造』

(文眞堂, 1982 年) の第 1 章の付論において賛辞を添えて取り上げたものである。いずれも、吉田情報論の 1 環の 1 部を為すものだったのである⁽⁵⁾。

吉田は、情報という言葉についての私と同じような問題意識から出発し、ウィーナーに学びウィーナーを超え、独自の理論を構築するところまでつき抜けている。〈通信と制御の理論〉は、吉田によっては通信は情報の空間的処理であり、制御は情報の時間的処理であり、いずれも情報現象にすぎない。吉田は情報変換の為される場を自己組織性と把握しこれを記号論として展開したのである。情報の吉田の用いる用語の時間的系列も空間的変換も、シグナルとシンボルの記号も、プログラムも、パターン等いずれもウィーナーのものである。だが、吉田の中核概念はあくまで情報であって、ウィーナーのそれは通信と制御である。

だが、ようやく形をとり始めた私の情報観は、吉田のそれに追従させないものを覚えさせ、試論をまとめ話す機会をつくってもらったりした。テイラーの科学的管理を再考しながら科学を考え技術を考えるなかで、はじめて短かいながら学会報告したり書いたりした⁽⁶⁾。

吉田情報論＝情報科学は、サイバネティックスを根本的につき抜けることによって自然科学・社会科学・人文科学の一切をつつむ普遍理論として、ニュートン以来の「大文字の科学革命」として、吉田によって自ら位置づけられることになった⁽⁷⁾。

私が展開しようとしている情報試論は緒についたばかりだが、それは吉田のそれとどのように違うのか、確かめたくなった。以上において問題意識の形成過程を記した。

Ⅱ. 情報論の受け皿としてのバーナード組織論

大本営発表の情報とか開戦するかどうか・いかなる作戦をたてるかの情報と、人間として生れるか豚としてまたミミズとして生れるかを決定する遺伝子の情報という全く別のものが、何時か私に繋がって来たと言った。それは私の学ぶ管理学に N. ウィーナーのサイバネティックスが繋がるものをもっていることを知る経過の中でのことであつた、と言った。それを書く事にする。

何時の間にか、私に形成せられていた概念をまず書いておく。物は運動している。他の物とともに様々な反応をし合う運動をしている。その様々な互に異なった反応を起させている要因が、物の情報である。物の中に生命をもつ物としての生物がいる。生物は有機体として特有の組織をもちその秩序・組織を維持し再生増殖を環境に適応しつつ為す。この環境適応はそれぞれの生物によって異なり、環境適応の仕方もまた異なる。環境不適応は個の死であり種の絶滅である。いかなる環境適応をするかを決する要因が生物レベルの情報である。そして、人間は言葉と道具をもつことによって意識を発達させた特別な生物であり、意識的に環境適応する生物である。意識的適応は新たな人為的環境を創り出し、それに適応する。この意識的環境適応の要因が人間にとっての情報である。端的に言えば意思決定の要因であると言ってもよからう。では、物レベル、生物レベル、人間レベルの情報はどのように把握されるか、積極的にとらえればどうなるか、言うまでもなく、軍隊・戦争に関する情報は人間レベルの情報であり、遺伝子は生物レベル

の情報である。いずれにしろ、情報は一切の事物の存在様式の差異にかかわる概念である。一切の事物はそれぞれに相互に異なった運動・変化を経過しつつあり、その異なった運動・変化を生ぜしめる要因が情報と呼ばれるものである。

＜情報とは何か＞について、以上のような根本的な視角を示せば、バーナードの全人仮説を直ちに想起されるに違いない。その通りである。それを、あらためてここに書く必要はないであろうが、私はかねて彼の全人仮説に若干の修正をほどこしたいと思っていたので、この機会に＜情報＞概念を意識しつつ書くことにする⁽⁸⁾。

バーナードは、周知のように彼の組織論・管理論を展開するに当って、「人間とは何か、人間をいかなるものとして把握するか、これなくしては1歩たりとも進み得ない」として全人仮説をたて、これの上に彼の理論体系を構築している。すなわち、「個人の地位」と題して、物的要因をもつ物的存在であり、生物的要因をもつ生物的存在（有機体）であり、社会的存在であると三段階的に把握する。だが、その時、個人は物的にも、生物的にも、個別的存在ではなく、他の物、他の生物との関連のもとにおいてのみ存在する、そして社会的存在としては人間有機体相互間において特有の社会的要因をもつ「社会的関係」存在だと規定して、人間は個人的であると同時に社会的存在たることを明確にする。「個人の地位」と題する所以である。だが、彼は人間を同時にその特性としてこれを＜人格的存在＞すなわち心理的要因を動機とし一定の選択力をもって目的を決めて行為する人格 person であると把握する。すなわち人間を human であると同時に person として、これを二重存在と仮定したのである。

そして、Human・ヒトとしての人間は決定論的な存在であり科学的把握の可能な存在であるが、倫理・道徳・価値の所有者としての人格としての存在 person たる人間は決定論的世界とは全く別の世界の存在であり、科学的把握の及ばぬ領域の要因をもつ存在と把握したのである。

私は、バーナードの全人仮説にほとんど従う。だが、若下の修正をほどこしたい。一般・特殊・個別の論理をもってとらえたい。個人は人間という生物という一般的存在の特殊的・個別的存在であり、生物はまた物という一般の特殊として、把握されるべき存在である。そのように把握された人間は物であり、生物であり、人間であると把握される。物は個物としてのみ存在するものは何一つなくすき間なく存在し、相互に反応しあっている諸物の中の個物としてのみ存在している。その物としての生物は、有機体として自己を構成す諸要因の関係としてのシステムの秩序の維持を、自己をとりまく諸要因＝環境に適応することによってなす自己組織性をもつシステムとしての生物である。物もまた、システムの存在把握としてするならば、水が H_2 と O の2要因とその関係からなるシステムの存在であると把握される。

さて、人間は生物という一般に対していかなる特殊か、人間もまた自己組織性をもつ生物として環境適応しつつ生きる存在・行動する存在であるが、人間の特殊性は環境適応の仕方・行動の仕方においてある。他の生物と決定的に異なるところは、既に指摘せられているように、動物の

それが本能的であるのに対して人間のそれは意識的・意思的・計画的であるところにある。一言でもってするならば、人間の行動は意識的であり、意思決定をもって行動するところにある。すなわち、人間は意識的存在たるところに人間の人間たる所以があるとするのである。意識とは何か、知・情・意からなる意識的存在として人間は論じられると同時に、物的・生物的な諸要因からなるシステムとして脳生理学的的分析的研究が近時極めて盛んである。

実は、さきに示したバーナードが人間を「社会的関係」存在と把握した「社会的要因」なるものの内容は、この「意識性」を指すものである。それは、次の言葉「2つの人間有機体間の関係の相互反応は適応的行動の意図と意味に対する一連の応答であり、この相互作用に特有な要因を＜社会的要因＞と名づけ、その関係を＜社会的関係＞と呼ぶ」に示される通りである。

だが、人間有機体間の相互作用を物的そして生物的相互作用と異なる反応・応答に対して、これを＜社会的要因・関係＞と表現したことは適切ではない、と私は言うのである。何故なら生物・動物もまた個体的存在にとどまらず集合的・集团的・種的存在であり、社会的存在であるからである。猿はいうまでもなく、蜜蜂や蟻などの社会的行動を「意図と意味」をもった社会的行動と読みとる研究が精密になされつつあることはすでに知られるところである。「意図と意味」とバーナードが表現したものを私は＜意識性＞と名づけて、そこに人間の特殊性を求めた方がよいと提言するのである。

バーナードの表現は適切さを欠くと言ったが、彼の言うところには極めて重要な把握が示されている。それは、人間の意識性の発達、人間の「社会的関係」の発展と一体のものであるという事実の表現をしたものである、ということである。デカルトの「われ思うが故にわれあり」が象徴的表現として論じられるように、人間存在を証明し、人間にとっての核としての＜意識性＞は、社会的存在としての人間の発達と一体のものであり、それは言語・文字による個人相互間のコミュニケーションの道具・手段としての言語・文字の発展とともに豊かに育っていったものである。意識性がことばを生み、文字を生み、言葉・文字がまた人間の知・情・意を育てた⁽⁹⁾。

人間は意識によって、環境適応を意思決定をもって行動し、個人として集団として生きてゆく。もちろん、彼は物そして生き物がもつ諸要因から一歩たりとも離れることは出来ず、物的反応をしめし、本能的行動から離脱することは出来ない。だが、人間は事物を知的に把握し、好き嫌の感情をもち、損得・善悪の判断をし、意思をもって決定し、行動をコントロールする。バーナードの人格としての人間・Personは、意識的存在としての人間であり、それは彼の「適応的行動の意図と意味に対する一連の応答を為す」存在を＜意識的存在＞と表現せず、＜社会的要因＞・＜社会的関係＞として表現したところに、人間をHumanとPersonの二重存在と把握することになった。

この意識性を2者に分断して決定論的・科学的把握可能存在としての人間と、善悪を知るが故に選択的・自由意思をもって未来を自由に切り開く行動をする人間・人格とに分けて把握したことは、彼の意味決定論の論述の仕方・取り扱い方にも明らかに現われている。

彼の著『経営者の役割』は4部構成から成り立っているが、意思決定論は第Ⅲ部「公式組織の諸要素」の第13章「意思決定の環境」・第14章「機会主義の理論」の2つの章と、第Ⅳ部「協働体系における組織の機能」の第17章「管理責任の性質」の2つの箇所にはっきり分けられ異なる枠組みの中で別次元の問題として論じられているのである。

彼は、協働体系を抽象的な組織と具体的な環境（内部と外部）との2要因からなり、管理を組織維持機能であり、その本質的・中核的要因を意思決定と把握している。意思決定を熟慮・計算・思考と無意識的・自動的・反動的な2類型に分け、目的と手段を問題とし、個人的決定と組織的決定をとらえ、意思決定の起因・証拠・環境を論ずる。その上で、意思決定を2つの要因において把握する。その1つは環境適応的要因であり、彼はそれをオポチュニズム＝機会主義と名づけている。それは客観的領域であり、科学によって把握可能な側面である。そして、それは主として所与の目的に対しこれを達成する側面である。これに対していま1つの意思決定の要因は抽象的領域である態度・価値・規範・理想・希望の要因であり、新たな目的をも形成するものである。彼はこれを機会主義に対して道徳性なる名称を与えて、詳述している。この全たく異質なしかし意思決定を成り立たしめる不可欠の2要因を全く別箇の枠組みの中で分けて論述したのである。論述内容には多くを教えられる。だが意志決定を2つの個所に分けて論述したことは彼の人間仮説に由来するものであり、追従できない。

バーナードに依拠しながらも、バーナード理論を科学化の方向へ大きく導びいて行ったのがH. サイモンである。彼の『経営行動』（1945年）は、意思決定の科学の誕生を告げる業績である。

サイモンは、バーナードの意思決定に関する論述を単純明快なものにつかまえ直し、科学化した。バーナードが2ヶ所に分けて論じた機会主義と道徳性の2領域は、サイモンによって意思決定の事実前提と価値前提として把握され、価値前提を所与のものとして事実前提のみに立って、複数の代替案を作製し、これを目的達成基準で予想し評価し、そして1者を選択するという過程として定立した。価値前提の捨象は、これを前提としてとり上げると科学として意思決定を成立させることが出来ないからである。

更にサイモンは、意思決定の科学化・合理性に関して限界を指摘する。それは、事実前提の把握に限界があり、代替案の作製に限界があり、予測の限界である。ここで、彼は経済学が最大限基準を考える経済人仮説にかわって、完全を望むことが出来ずある程度で満足する意思決定せざるをえない経営人仮説を立て、これを経営学の人間仮説として展開しようというのである。彼はこの立場に立ってバーナードに学びながらも全人仮説を捨て、科学的組織論・管理論の展開を試み、多くの追従者をみているのである。

Ⅲ. N. ウィーナーと C. バーナードの架橋

組織を人間協働体系 cooperative system を形成する抽象的要因と把握し、組織の姿態をなす物

的・生物的・個人的・社会的諸要因・その他の具体的な諸要因を環境と把握し、組織維持機能を管理と把握し、その中核的機能を意思決定と把握したバーナード理論。そして彼に依拠しつつも経営行動 Administrative Behavior を「経営組織における意思決定の研究」としてそれを科学化の方向に押し進めたサイモン。この二人の理論は、N. ウィーナーに容易につながる。

ウィーナーのサイバネティックスは、バーナード・サイモンといかにつながり、私なりの情報観を形成せしめたか。

『サイバネティックス——動物と機械における制御と通信・第2版』（池原止戈夫・彌永昌吉・室賀三郎・戸田巖共訳、岩波書店、原題・Nobert Wiener. Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine, 1948, 1961）は副題はともかく、「内容は通信工学における統計学的手法の適用」の書であり、読み通すことは私にはまったく出来ない。だが、副題が Cybernetics and Society の The Human Use of Human Being., 1950, 1954.（鎮目恭夫・池原止才夫訳『人間機械論』）、人間の人間的な利用、第2版は十分読み通すことが出来た。そして、「まえがき」で引用した箇所はこの訳書の第1章「歴史におけるサイバネティックス」からのものである。

サイバネティックスとは、通信と制御の学である。通信し制御する機能と構造をもつ自動機械や自動機械体系すなわちオートメーションの原理をもつ機械は生物・動物・人間の生存の原理と同じである。自己組織システム self organization system として自己を構成する諸要因の秩序だった特定の体系を外部と通信し制御して、自己維持するシステムとしては、生物・動物・人間そして人間の創り出した自動機・自動機械体系も何等異なるものではない。この＜制御と統制＞をキーワードとして、動物も人間も機械と同じように把握し、研究し、対処し取扱いようではないか、というのである。機械も人間と同じようにフィード・バックはもちろん既に学習し増殖する段階に達している。＜通信と制御＞という工学的表現をもって機械と動物そして人間をダイレクトに根本的に同じものとして研究し対処しようと言われると、そこには飛躍・一抹のとまどいを感じるものがある。だが工学的表現の＜通信と制御＞を原語の＜communication と control＞に戻してみれば、そこには何の飛躍もなく、違和感はすぐになくなっていく。

コミュニケーションは、普通「人と人との間の伝達」と訳され、通信の意にもつながり使われている。その通信が、機械が外界・環境から通信をうけとり、機械内部で受けとった情報を加工して制御して外部に発信するのと、同じように人間は人間との間に情報を授受するのがコミュニケーションであり、人間もまたいろいろの情報を外界・環境から情報を受けとり、自己をコントロールし、外界・環境に働きかけてゆく。コミュニケーションとコントロールは、まさに人間存在の本質にかかわるものであり、その意味では、動物の行動もまたコミュニケーションとコントロールという観点からすれば、全く根本的に同じであり、アナロジーの域をこえている。

情報はコミュニケーションによってもたらされる。人間の場合、たとえば友人から「〇〇屋のテンプラは旨いから一緒に食べに行こう」と誘われる。コミュニケーションすなわち情報伝達されたわけである。私は今腹がすいてないから一緒に行けない」と答える。私は友人からの情報と

私自身の腹工合（これも情報）とを考え合せて自分の行動を決めるという自己コントロールをし、友人に「行かない」という情報を発信するというコミュニケーションをするのである。それは、機械が温度や光や音やを感じとり、それに応じて機械が作動したり、停止したりするものと、同じ情報授受のコミュニケーションであり、情報コントロールの機能と発信である。

生物・動物は個として種として外界・環境に適応して生きる。コミュニケーションとコントロールによって生きる。人間は人間と人間とがコミュニケーションをする。人と人に限定しなくてコミュニケーションという語を使えば、人間は他の動物・植物その他外界の一切すなわち環境とコミュニケーションして生きている存在である。コミュニケーションは情報の伝達である。コントロールは情報の処理である。人間の行動は情報のコントロールによってなされ、外界に影響を与える。そして、協働行為・集团的行為の場合においては、その協働・集団のコントロールによってのみ協働は可能となり、集団は集団として存在しうる。そして、個人は集団の一員としての自己コントロールをなす。

バーナードはコミュニケーション＝伝達を組織の3要素の一つとして、これを組織に対する諸個人の貢献意欲および共通目的とともに取り上げて論じている。そして、コミュニケーションを他の2者の＜潜在的なもの・ポテンシャルティを動的ダイナミックたらしめる過程である＞とまず規定している。凄い把握だと思う⁽¹⁰⁾。そして、コミュニケーションの方法としては口頭・言葉が中心であるが、動作・行動、諸種の信号さらには以心伝心も重要であると指摘し、伝達の技術の諸相について述べ、「組織理論はつきつめて言えばコミュニケーション論である」と言っている。なお、彼はオーソリティをコミュニケーションの性格として論じているが、ここではその問題にはふれない⁽¹⁰⁾。

さて、先に友人から食事に誘われたが腹の工合を考慮して行かないと返事した例をあげ、食事を誘われたことは情報の伝達であり、自分の腹工合も情報であり、行かないという返事をしたのは、友人という外部からの情報と自分の内なる腹工合の情報との2者を合わせて、行くか行かぬかの意思決定して返事をするという情報発信をする、という例をあげて、これをコミュニケーションとコントロールの過程としてあげた。

この時、友人からの情報と自分の腹工合という内なる情報と言ったが、友人からの誘いを情報といい、腹工合も情報と言ったことには、大本営発表として報ぜられる結果や敵状に関する情報と直ちに同じではないが、外部から入って来るものとして大本営発表は国民一人一人の戦意高揚の知らせであり、敵軍の情報は軍事作戦を左右するものであり、友人の誘いは行くか行かぬか行動を決する外部からの知らせとしては全く同じである。

だが、外部からの知らせと違って、内なる自分の腹工合ということになると、それを情報と言うには、そこに飛躍があるように思える。これは、私が最初に遺伝子情報という言葉聞いて、違和感に立ち止まらせたものである。この自分の腹工合を情報という表現はまだ情報とは一般には言わない。だが内なる情報・内部情報は人間集団・協働体系・組織にとってみれば何の違和感

もない表現である。国内と国外の情報、企業の内部と外部の情報、これは既に常識的な表現である。個人として人間は身体的・精神的な存在であり、身体的にも精神的にもさまざまな要素より成り立っている組織体である。この組織という概念をもってしたとき、外部情報・内部情報をもって意思決定をする存在として人間は浮かび上って来る。情報概念は組織とセットになる。経営学は人間協働の組織を問題にするが、生物学では人間そして動・植物を個とし集団としてそこにおける組織をつかまえる。そして工学もまた機械を秩序だったエレメントの体系としての組織としてつかまえる。サイバネティックスはコミュニケーションとコントロールのシステム換言すれば情報を受信し、情報を処理し、情報を発信する自己組織システムとして機械も生物も人間もとらえてゆこうではないかという提言にほかならない。

なお、外部からの情報と内部の情報の2者によって人間の意思決定は為されると把らえたとき、バーナードが管理の中核機能と把握して論じた意思決定そしてその科学化を図ったサイモンの理論は新しい相貌を帯びて来ることになる。

バーナードの組織論・管理論を、サイバネティックスとつなげるには、バーナードのシステムとして把握された組織とウィーナーの自己組織システムとの距離を接近させ接続させねばならない。だが、その問題はそのままにして、情報を意識しながらこれまでにつながったところをみてゆけば、次のことどもである。

<コミュニケーションとコントロール>は、組織と管理とほとんど重なる。バーナードは組織の3要素の中で最も重要なものはコミュニケーションと言っているし、管理もまたコントロールを広義にとらえてゆけば管理とはコントロールだとも言いえよう。

コミュニケーションという相互に情報を伝達し合っている関係は現実には際限なく広がってゆくものであり、そこにはバウンダリーはない。だからバーナードは「組織には境界はない」と言った。だが、現実には組織体は境界をもっている。そこに組織の内と外との境界があり、組織をめぐる根本的關係がある。組織を形成せしめる諸要因が、それぞれの要因間に特定の関係＝秩序が存在し、その特定関係＝秩序が維持されているシステムを自己組織系と呼べば、この自己組織システムとしての組織がバーナードの把らえ管理論の対象となる組織であり、その組織維持すなわち組織の構成要因間の特定関係＝秩序を維持する機能が管理である。管理とはコントロールであると言える。

組織の中には、その構成要因間の特定関係＝秩序を維持する機能を内部にもっていない組織もある。自己組織性をもたぬ組織がある。それは無機的な物である。有機物から生物が生れ、生物は自己組織システムである。そしてまた人間も。そして、人間も生物も個では生れえないし、生きられぬ存在であり、それは類的・種的・集団的存在である。

組織はそれ自体があるのではない。組織という抽象物は、具体的な物と一体となつてのみ存在している。組織は具体的な物と物（生物もふくむ）との関係にほかならない。人間協働の組織は、バーナードによれば物的・生物的・社会的・個人的・その他の要因と合体してのみ存在している

と把らえ、その具体的諸要因は一括して環境と名づけられている。

ここで、環境は組織にとっては外部であり、自己組織系組織にとっては環境は内部と外部に2分せられることになる。そして、国家・企業・学校等にとり、それぞれ内と外に分けて環境が分けて把握され、コントロールは内部と外部のコントロールということになる。

人間が生きる、すなわち自己組織システムを維持するとは、内的環境をコントロールしつつ外的環境に働きかけ、外的環境をコントロールすることを言う。そして、人間個人も自己組織系であるとともに人間集団もまた自己組織系である。もちろん、集団として個人も集団も同じ人間であっても、その自己組織系を構成する要因の在り方は同じではない。

さて、コミュニケーションは発信者と受信者の相互関係であるが、コントロールはコントロールするものとされるものとの関係であり、コントロール関係のもとにおけるコミュニケーションもまたコントロール関係の性格を帯びて来る。自と他、主と客のコミュニケーション関係が制御・統制・支配の性格を帯びて来る。人間対人間関係は様々な関係たりうるが、自己組織系を自己とし主体とし、環境を他とし客体とするとき、それはコントロール性格を帯びることになる。

サイモンの意思決定論レベルでコミュニケーションとコントロールが考えられたとき、＜情報＞がはっきりした姿を現わして来る。サイモンは、意思決定を事実前提と価値前提より形成されるものと把握し、管理を統一的意思の決定過程として把らえている。この意思決定の前提を情報と定義すれば、それが人間にとっての情報の定義となる。人間は事実情報と価値情報にもとづいて意思決定する。バーナードが環境の客観的な情況に即応して意思決定する面と内部の規範・信念・価値にもとづく道徳性の側面の2者からなると論じたものを、すっきりと表現したものである。この決定前提は個人にとっても組織体にとっても同じである。

人間は個人も組織体も意思決定し、その意思を貫ぬく行動をする。環境適応＝コントロールの主体が個人であるか組織体であるかによって、主体＝自己の構成要因と客体＝環境の構成要因は全く異なって来る。だか組織論的には原理は同じである。

原理は同じでも、個人が如何に意思決定し行動するか、すなわち個人が如何に生きるかという問題と国家や企業や学校が如何に意思決定し存続するか、という問題とは、関連はあっても全たくレベルを異にする問題である。人間にとって、情報はその存在の様式にかかわる決定的な概念となって来た。

では、人間以外の生物たとえば類人猿などの動物そして他の動物や植物などを含めて生物と人間とは、どこがどう違うのか、その違いは決定的な違いであるのか。人間と高等動物といわれる動物との違いは、動物と植物との違い以上のものと把らえるのが適当なほどの決定的な違いがあるのであろうか。

自己組織系としての人間は、その限りで見れば他の動物とも植物とも何等ことなるところはない。人間も他の生物もともに環境に適応しつつ生きている。自己組織を環境に適応しつつ自己を再生し、増殖して維持している。自己の外部＝環境の変化に適応しつつ、自己の内部諸要因の関

係をコントロールしつつ自己維持している。環境適応それ自身コミュニケーションであり、コントロールである。

どこが人間と動物は違うのか。社会性をあげる人がいる。だが、生物はいずれも皆何よりもまず個的存在ではなく集团的・種的・類的存在である。人間はコミュニケーションの手段に高度な言葉・記号体系を用いるところが違う。他の生物も類的存在たるかぎり、記号体系をもつ。だがそれが、環境との直接的対応に関するかぎりにとどまるのに対し、人間はそれにとどまらず無限の展開をみせる。このコミュニケーションにおける手段である言語を文字化させ無限に発展させ、コントロールの手段として道具をつくり出し、道具をこれもまた無限に発展させてゆく。機械・装置・自動機械、とうとう人間はコンピュータ・インターネットまで創り出した。動物もまた道具を用いるものが、幼稚な段階をこえない。

この言語と道具に共通するものは何か、それはどちらも手段であるが、手段とは何か。手段は目的達成をより機能的にするものである。では目的とは何か。人間も生物も生きることがいわば目的である、ということが出来る。だが、人間以外の動物は生きることが目的であると意識して生きてはいない。生きることを成り立たしめている個々の行動をそれぞれを目的行為として行動しているのではない。本能的に行動することによって生きているのである。人間も生物としてそのように生きている。本能的に生きている。だが同時に人間は個々の行動をそれぞれ目的的行為として生きている。目的的行為を合目的的に行為しようとするとき、そこに言葉と道具が生まれ、その2者を発展させる。

目的はどうして決めるか。だが、何が決めるのか。人間の意識である。意識は一つのはたらきである。それは、脳のはたらきである。だが、脳の生理学的研究は脳的作用としての意識活動と生理的諸要因とその関係とを限りなくつなげる研究を押し進めてゆくであろう。だが、意識は脳の機能として機能しながら、意識は限りなく深く限りなく広く、それは宇宙大に拡がってゆくものであり、その世界は脳の生理的研究とは全く別個の世界として展開する。「われ思うが故にわれあり」をめぐる様々な言説が展開されてきたが、その内容については脳生理学は関知するところではない。それは脳のはたらきではあるが、脳生理学とは無関係の問題であり、脳生理学もまた意識作用のうちの学問・科学の1局面である。

意識とは何か 意識はどう把らえたらよからうか。意思決定を核にして考えれば、事実認識と価値体系と両者を統合して目的と手段を決定し、それを行為、目的達成の行為を持続する意思ということになる。それは、知・情・意の3者の統合物であり、意識を分解すれば知・情・意とも把握されるということである。意識が身体を動かす。意識における知は対象認識・環境認識であり、情は感情であり、規範となり、信念となり、善悪を判別し、価値体系をつくりあげ、意を欲求にたちながらも知・情にもとづき目的・手段を決定し、行動を持続する力であり、知と情の統合する。それは、それぞれ意識を構成する3要因である。

動物もまたこの3要因からなる意識をもつ。だが、それは、人間のそれとは異なる。それはと

りわけ意思が低レベルである。対象認識に関して身体・五感によって知る能力は人間の及ばないものを示す動物は少なくないし、感情もまたはげしく怒りあるいは哀しむ動物もいる。だが、彼らは知と情を意思でもってそれをコントロールした行動をする意思決定にもとづいた自制的また計画的行動をすることはない。

そして、また動物は意識をもつが自己意識はもたない、と言われている。知と情とをコントロールするのに人間は、自己意識をもつことにならざるえない、と考えられる。動物は意識的ではなく本能的である、と言われている。人間も生物はそれぞれに環境適応の行動をとって生きるが、その環境適応の行動を意識的に為すが故に、これを行為という。だが、人間の行為も動物の行動も、いずれも環境適応であり、その環境適応の仕方は全ての動物によって異なっており、その違いが人間と動物を分けたが、また動物と植物、そしてそれぞれの動物と植物の環境適応の違いがそれぞれを分ける分類基準となる。その違いを生ぜしめるものが遺伝子であり、遺伝子のもつ情報の違いが、それぞれに違った身体がそれに適合した環境の中でのみ生きる。

それぞれに違った遺伝子をもった生物が、それぞれに違った環境の中で生存する。それは、遺伝子情報にもとづく行動であり、自己組織系として自己を維持するプログラムが、遺伝子の中に組み込まれている。そのプログラムに従って生存する。

人間は、生物としての遺伝子情報・プログラム情報によって生きるとともに、自分がプログラムを創り出し、環境に適応しつつも、自分が生きてゆく環境を創り出す。意識的にプログラムをつくり環境を改善し、所与の環境たる自然的世界とともに人為的・人工的世界をつくり出す。そして、人間は自分に似せて、人間がつくったプログラムを内包した機械を創り出し、それを限りなく人間に近いものに仕上げようと懸命になっている。

人間にとって情報とは、意思決定の要因であり、行為の起因である。生物にとっては環境適応の要因であり、行動の起因である。では、物において情報とは何か。それは、個物と個物との反応の起因である⁽¹¹⁾。

物は個物として存在しない。物の総体、全体が存在する。物一般が論理的にとらえられ、その特殊がとらえられ、そして個物がとらえられる。そして、人間の認識においては個物が、そして特殊が、そして一般が把握される。物とは、「ある生物がその場所を占めたら、その場所を他の物が占めることが出来ない存在である」という定義が生れることになる。だが、この定義は空間的限定のみであるから、時間的限定も加えたらより正確になろう。さらに、物と時・空とはいかなる関係にあるのか。物は時空の中にある存在なのか、それとも物自体が時空をもつのか。後者かもしれぬ。一切の物は関係の中、相互作用・反応の中にあるのであって、個物がそれ自体として存在しているのではない。

存在するものは個物と個物との集合である。そして、個物と個物とは反応する。物は何よりもまず質・量であり、それはエネルギーであり、それは力学的関係の中にあり、運動体である。いかなる運動をするか、は物と物との関係によるものであり、いかなる運動をするか、いかなる反

応をするかは、それをきめる要因が<情報>である。その反応は過程であり、結果であり、そしてその過程も結果もまた、他の個物と反応し合うものであるから、運動の過程の一切は情報の過程ということになる。こう考えれば、物レベルの情報概念は、物を構成する2要因として「<質・量・エネルギー>と並置して<情報>をとらえ、情報とは物における質量を捨象して残る差異のパターン・差異集合」という概念がひとまず得られる。

この定義は、吉田民人のものである。次に引用しておこう。

「第1に、最広義の情報とは、物質－エネルギー一般の存在と不可分のものと了解された情報現象であり、「物質－エネルギーの時間的－空間的、また定性的－定量的なパタン」と定義される。物質－エネルギーの存在するところ、常にそれが担うパタンが存在し、パタンの存在するところ、常にそれを担う物質－エネルギーが存在する。生命の発生以前の世界を含めて、全自然に遍在するとされる情報現象である。この定義は、いうまでもなく、世界の根源的な素材を「物質－エネルギー」と「情報」の2元的構成に求めたN. ウィーナーの自然観に由来するが、物質－エネルギーの概念がアリストテレス哲学の「質料」範疇の科学化であったとすれば、最広義の情報概念は、その「形相」範疇の科学化であるといえる。「物質－エネルギーの時間的空間的・定性的定量的なパタン」というこの最広義の定義において、「パタン」は無定義語として使用されているが、それを更に「差異」概念にまで還元し、「パタン」を「相互に差異化された<差異の集合>」と規定することもできる。」

吉田情報概念を物レベルでのみの紹介ではおさまらない。20年かけて練り上げられた見事な概念構成を全て呈示しておくべきであろう。

「第2に、広義の情報とは、生命の登場以後の自然に特徴的な「システムの自己組織能力」と不可分のものと了解された情報現象であり、「意味をもつ記号の集合」と定義される。DNAの登場は「秩序のプログラム」と「秩序そのもの」との2層からなる新たな世界の登場を意味している。いわば設計図のない自然から、設計図のある自然への転換である。生命的自然では、無生命的自然に存在する「パタン」一般が、「表示パタン」と「被表示パタン」、「制御パタン」と「被制御パタン」、「記号パタン」と「意味パタン」に分化するのである。遺伝情報と文化情報は、この広義の情報の2つの代表的な事例である。なお「記号」概念と「意味」概念の拡張については、割愛せざるをえない。

第3に、狭義の情報概念は、人間個体と人間社会に独自のものと了解された情報現象であり、「意味をもつシンボル記号の集合」を中核とした、多くの自然言語でいうところの「意味現象」一般に当たる。

最後に、最狭義の情報概念は、自然言語にみられる情報概念であり、狭義の情報概念に更に一定の限定を加えたものである。たとえば(1) 指令的または評価的な機能を担う意味現象を除いて、認知的な機能を担う意味現象に限定する、(2) 貯蔵または変換システムに係わる意味現象を除いて、伝達システムに係わる意味現象に限定する、(3) 耐用的なものを除いて、単用的なもの

に限定する、(4) 意思決定に影響しないものを除いて、影響するものに限定する、などである。」

IV. 吉田情報概念の方法について

長く引用した以上の吉田情報概念は、吉田の緑本の巻頭の情報概念構築の方法を示した次の一節に続くものである。

「1. 情報

科学的構成概念は自然言語（自然的構成概念）の桎梏を離れて自由に構築しうが、(1) 研究目的にとっての有効性、(2) 一般化と特殊化を統合する階層性、(3) 他の科学的構成概念との適合性、(4) 自然言語との連結性、などの条件を充足する必要がある。これらの条件を考慮しながら、情報の概念を最広義、広義、狭義、最狭義という4つのレベルで定義してみたい。」

情報という言葉に、いかなる内容を盛り、この語を何を意味する言葉として使うか。どのような内容を表示するのにどの語をもってするか。ウーバーは「学問とは概念である」と言い、一度それにとらえられるともはやその桎梏から脱け出すことは容易には出来ないということを文学的な表現をもってしているが、吉田はこの周到極まりない概念構成にルールをたてた上で、あるいは情報概念をたてる過程で自らこのルールをつくり出し、そして意識的に吉田情報概念をつくり上げたのである。この吉田の概念構成のルールを検討しよう。

4つの条件の第1に「研究目的にとっての有効性」が掲げられている。人間の行為は合目的的行為であり、合目的的行為とは目的達成・有効性を求める。この第1条はまず据えられるべき至極当然の第1条であると言えるであろう。だが、この目的を「君の研究目的は何だ」と聞かれたとき、それは容易に答えられるものではない。これもまたウーバーの『職業としての学問』中の言葉だが、彼はトルストイの言葉を引いて学問 Wissenschaft は<何を為し如何に生きべきか>を教えるものではない、と言っている。学問はともかくとして、科学についてはそのように言えると思う。研究は人間の行為であるかぎり、いかなる目的をもってその研究が為されているかが問われることになる。

第2条の「一般化と特殊化を統合する階層性」もまた極めて重要な規定である。この規定は概念構築には不可欠のものであり、これなくして分科の学としての科学は成り立たぬ。分類は不可能である。だが反証可能性をもって科学かそうでないかを言うとするれば、この方法は科学の方法ではない。吉田は言っている「<概念と命題>の双方に関して、<一般化と特殊化>を自覚的・体系的に相互滲透させるのが科学言語世界像の一つの特徴である。」(緑本, p. 9)

<一般と特殊>、<一般と個>、<一般と特殊と個別>は哲学的用語であり、<一般化と特殊化>という方法的表現も、これと無縁ではなく、それは哲学的アプローチである。そして、この哲学上の用語は無限の深淵にのぞんでいる概念である。たとえば、西田幾多郎の著書『一般者の自覚的体系』ひとつとってもあきらかであろう。

吉田は、科学とは何か、哲学とは何か、これをどのように概念づけているのであろうか。両者をどのような関連にあるものと把らえているのであろうか。吉田の業績は、彼自身言うように事物に対する全体的・普遍的・根源的接近という哲学的アプローチによるものであって、実証性・確証性を追求する科学的接近による業績ではないことをはっきりさせておきたい。そして、科学万能の風潮に対して哲学ないし哲学的接近の不可欠を示す優れた業績でもあると思う。

第3の「他の科学的構成概念との適合性」は、第2規定から必然的に導き出されるものと言える。情報という概念を特殊としての学問領域である工学だけではなく、他の特殊領域としての経済学、社会学、さらには生物学、物理学の領域までに及ぶ学の全ゆる領域にまでにわたる一般的な概念としてつかみ、それを提示しようとするれば、それぞれの学問領域の諸概念と情報概念との整合性、情報の一般概念と特殊概念との整合性が求められることになる。吉田情報概念は、彼の主専攻たる社会学はもちろん、経済学その他人文・社会諸科学の根本的問題を探究しつつ生物学・物理学の基本的な構造・概念を明確につかんだ上での驚嘆すべき労作である。

そして、第4の「自然言語との連結性」という条件があげられている。そして、彼の情報概念は4条件を満たすものとして、最広義・広義・狭義・最狭義の4つのレベルで規定せられ、この最狭義の情報概念が日常用語としての情報として規定せられることにより、科学的構成概念と自然言語（自然的構成概念）との連結性の条件が完全に具備せられているのである。

ここまできて、あらためて劈頭の「科学的構成概念は自然言語（自然的構成概念）を離れて自由に構築しうるが」という文も易しい文ではない。学術的用語は日常的用語を離れて構築し使用できるが、というぐらゐの意味であらうか。学問上従来とり上げてこなかった対象または新たな方法によって新たに見えて来た現象を説明するのに、既存の用語では事足りぬとき、どうしてもこれまでの用語のなかで最も適当と思われる語に新たな意味を加えて用いるということになる。それが出来なかったら新しい用語を創るということになる。パラダイムと言う言葉などそれである。そしてその語は、創った人が意味した内容を超えたりもして用いられることになる。既存の用語も誰かが新しい意味を付与して使い、従属者が出れば、それが新しい学術上の用語となり更に日常的な用語にまでなりうる。吉田の新しい用語は、そのような運命を辿るであらうか。

コントロールは、かつては支配であり統制であった、それが制御を意味し、管理を意味しさらには適応をも意味する言葉として用いられるようになりつつある。

ウィーナーが使い、吉田がそれを練り上げたプログラムはどこまで追従者を拡げるであらうか。そして、吉田のプログラムは自己組織性と結びつけられているが、それは気象現象の自然の四季とか火山が生れ、旺盛に活動しやがて休火山・死火山になりゆく過程をプログラムと表現することは出来ないであらうか。

日常用語としてのプログラムは、音楽会のプログラムとか、学会のプログラムとか、特定の目的達成のために前もってたてられた進行の計画であり、順序、手順である。人間は自覚的に意思をもってプログラムを作り、そのプログラムにそい、またそれを修正しながら行動する。生物が

プログラムをもって行動し生きているとは普通は言わない。そう言ったとき、そこには1つの飛躍がある。動物の行動は人間と違って本能的であり自覚的な目的意識的計画的な行為ではないからである。ある動物が生きるには、前もってプログラムが与えられ、そのプログラムが普通使われているように、前もって組まれた計画(表)、予定(表)、課程等々の進行手順・課程をプログラムと言うなら、人間が人間ならざる機械にプログラムを組みこんで、機械がプログラムをもち、プログラムに従って運動するということになる。そうとらえると、生物の本能的な行動と生涯もまた、前もって組み込まれたプログラムをもち、プログラムに従がって行動し生きている、という表現も可能となる。吉田はこう言う。「自らの秩序をプログラムを媒介にして自ら制御・保持・変容させる能力を有するシステムを自己組織システムと名付ける」と言い、「プログラムとは情報処理または資源処理の逐次的ステップを確定的、不確定的、一義的、多義的情報のことである」と定義する。

個人としての人間も集団としての人間も、自己組織システムであり、人間の一切は情報と資源、情報処理と資源処理の概念で一切が解明・処理されることになり、プログラム科学が法則科学と並列することになる。

私は今、学術用語と日常用語の問題を問題としているが、自己組織システムそして資源と情報が基本的な概念として据えられたとき、私の学ぶ経営学・管理学のレベルでは人間は組織・自己組織にとって資源であり、物的資源とならぶ人間資源として把握されることになる。経済学は人間を経済人と仮定してこの学問を展開しますという前提に立って展開されている知の体系だから、人間を機械や原材料の物的資源とならぶ特殊な資源としての人的資源と把握することは至極当然の成り行きである。

だが、人間協働の学、人間協働システムの学、その維持機能としての管理の学を物的資源処理、人的資源処理の学として把握することには、私には違和感がある。既に、管理論の分野では人的資源という言葉が多用され、管理学は人的資源管理学として展開させられつつある。

人間を企業目的達成のための手段とみるならば、人間を資源・人的資源と把握し、その特性をとことん追求して利用し処理することになる。人的資源という言葉は、アメリカでも日本でも第二次大戦時に戦争が総力戦となり人的資源・物的資源という言葉が用いられるようになった。戦争は勝つ事だけが目的であり、一切はその為の資源となる。そして情報が特別な資源となる。だが、人間は個人であれ集団であれ、いずれも手段的存在ではなく、目的的存在である。人間は手段ではない。組織・自己組織性・自己組織システムが主人公であって人間はその手段的存在であると把握して、能事終れりとするわけにはいかない。

「日本労務学会」という学会がある。これを「人的資源管理学会」と名称変更しようではないかという提案が為されて、少なからざる会員は賛成したという。そのような提案が為されるような趨勢にあり、学者達の多くはそれを当然のことと受けとめたようである。だが、このことを一般の人に話して当然と受けとめる人はほとんどいない。労務管理・人事管理には違和感はなくと

も、人的資源管理には違和感を覚える。人間は自分を自分で律する存在であり、人間は本来他人から資源として、あるいは人間ならざるものから資源として処理されるものではないとそう思うに思っているからである。人的資源管理論者は、そこに人的資源の特性があるのだという。だが、人間を資源として把握し処理することには、違和感を拭い去ることは出来ない。

吉田理論における資源概念はこの違和感を克服する内容のものとして構築されているのであろうか。もし、違和感をもつ人に対して、自分の理論は人間を手段ととらえ、これを資源として処理することを意図するものではないとするなら、吉田資源概念は日常的な用語としての資源とは異なる学術用語であり概念となる。

私は、学術的用語はその用語の意味するもの、概念が既存の言葉でピッタリはまる語がないとしても、可能なかぎり日常用語または既存の用語を当ててべきだと思う。

吉田は、次のように言っている。「僕が今情報と言っているのは自然言語を拡張して言っているのであってバチャランコと言ってもよいのです」、また「この人為的構成概念<プログラム>に例えばバチピリコンダという記号表現を充ててもよい。」⁽¹²⁾

独自にとらえたもの（内容・概念）を表示する適切な語が見出せなかった経験をもつ者にとっては、このような発言はよく分る。だが、私は日常用いるのに最も近い言葉、語源的にその系であると思われる日常用語を当ててべきだ、と考えている。

ここまで来て、私は吉田の「科学的構成概念と自然言語（自然的構成概念）」を学術用語と日常用語と私の使い馴れた言葉に言いかえて用いているが、それはどこまで許容されどこから許容されないか、気にかかりつつ用いて来たことを言っておかねばなるまい。

V. おわりに——N. ウィーナーと吉田民人

これまで論述して来たことをふまえて、繰り返えしになることを厭わず、ウィーナーと吉田の位相について述べてみたい。

ウィーナーは、<通信と制御>をキー概念とする学問体系をサイバネティックスと名付けて、これを自動機械のみならずおよそ自己組織系 self organizational system をもつ対象である動物にも人間にも社会にも通じる学問として、これを提示した。

このことは、彼の著書のタイトルとそしてその邦訳書名によく現れている。

Sybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, 1948, 池原止戈夫・彌永昌吉・室賀三郎・戸田巖共訳『サイバネティックス・第2版—動物と機械における制御と通信』（岩波書店, 1962）

The Human Use of Human Being, Cybernetics and Society, 1950. 鎮目恭夫・池原止戈夫訳『人間機械論、——人間の人間的な利用、第2版』（みすず書房, 1979）

この2書に続いて出された彼の自叙伝の I am a Mathematician, 1956 は鎮目恭夫訳『サイバネティックスはいかにして生れたか』（みすず書房, 1956）が「オートメーションの革命的思想の

父——現代科学の思想と歴史」の帯が付けられて発売され、一般読書人に広くサイバネティックスなる語が伝えられたが、戦後 10 年日本はようやくオートメーション時代に入りつつあった。訳者がこの邦訳書名をつけた意図は明確であり、そして「サイバネティックスとは 1 個の総合的な科学理論であり、1 個の全一的な世界観であるとある」と評し、更に「オートメーション時代の新しい特異な総合科学であると同時に近代社会の思考様式・生活様式になれた人々にとっては決して新規ではない凡俗な科学思想である」と評している⁽¹³⁾。

ウィーナーはこの自叙伝のまえがきに科学的観念の発展過程を根本的に説明するのに専門的科学用語を避け日常用語に直して表現することの困難を書いている。科学用語と日常用語の問題については、既に問題としたところである。だが、ここでは原題と邦訳題名との違いについて若干のことを述べたい。

<通信と制御>は、工学上の学術的専門用語であり日常用語ある。だが、原題の<コミュニケーションとコントロール>は日常用語として使われ、人と人との関係に関する一般的な言葉として使われている。この日常用語が学術用語として用いられ、機械と機械の、そして機械を主体としてそれが関与する客体との関係を表示する言葉として使われ、言葉が新たな意味を獲得し、その言葉によって新しい世界が開かれて来る。

日本において学術用語の多くは翻訳語であり、日本人の日常用語ではない。吉田のいう自然言語（自然的構成概念）ではない。この問題をどのようにとらえ、そこに潜む問題をどう考えるか。既に原題と邦訳書名の違いにその露頭はみえる。

<通信と制御>の延長線上で動物そして人間とその社会を把握するか、そしてコミュニケーションとコントロールの概念から出発してその適用範囲をどのように把握するかは、同じではない。コミュニケーションとコントロールという英語に一番よく当てはまる日本語は何であろうか。< コミュニケーション コントロール 通信と制御 >という表示が為されることにもなる。インフォメーションと情報は全く同じものなのだろうか。この問題も問わないままにしておく。

ともあれ、ウィーナーは機械において通信と制御の 2 大概念をたて、情報・パターン・コード・シグナル・シンボル・プログラム・秩序・自己組織系等々の諸用語を駆使してサイバネティックスを創り上げた。なお、cybernetics なる概念はウィーナーのものだが、その語源はギリシャ語であり、過去にその用例はあるという⁽¹⁴⁾。

吉田は、ウィーナーのサイバネティックスを構成する諸概念の一切を駆使して、吉田情報理論を構築している。コミュニケーションは情報伝達であり、コントロールを情報処理と把握すれば、コミュニケーションとコントロールはいずれも情報の空間的・時間的処理と把握され、しかも情報は宇宙を形成している質量＝エネルギーと並ぶいま 1 つの要因パターン＝差異集合として把握され、広狭 4 レベルでつかまえて森羅万象一切の事物を説明可能な理論体系を情報科学理論として提示されたのである。その精度と体系性において、吉田はウィーナーを超えていると言ってよい。

だが、私には吉田の広狭4レベルの情報概念に全面的に追従することを躊躇せしめるものがある。それは、人間が言語・記号でもって表示したものと、事物そのものが本来もっているもの、物と物との関係、生物と環境、人間と環境との直接的関係、人間と人間との遺伝的・現実的な関係そのものから質量＝エネルギー的要因を捨象して残る情報と人間がそれを言語・記号によって表示したものとは、同じ情報と言っても両者の間には決定的な違いがあるからである。

それは神が創り出した情報と人間が創り出した情報とは違うということである。神という言葉が嫌なら、ある哲学者のように超越者といってもよいし、自然と言ってもよいし、人間の創ったというのを人間の意識が創ったと言ってもよい。物そのものを人間は創り出せないが、人間はその情報をもって物を創りかえる。人間もまた無限と言ってよいほど情報を創り出し、人為的世界をつくり出す。吉田の大事にするプログラムという言葉借りるなら、自然・神の創ったプログラムと人間の創ったプログラムは違う。プログラムという語によって同一の側面を重要視して立論するか、そこに根本的な違いをみて立論するか。神の創った情報には真偽はない。だが人間の創る情報には真偽が付きまとう。そして、真偽の問題は善悪の次元につながってゆく⁽¹⁵⁾。

吉田は、この自然生成的プログラムと言語化されたプログラムについて語っている。それはプログラム概念を基本にして、それを重層的に把握している。だが、真偽・善悪と不可分の領域・人為的領域のプログラムと実体的な物的現実的な所与のプログラムとの断絶についていかほどの留意をしておられるのであろうか。

善悪の問題は宗教的世界につながってゆくが、吉田もまた宗教について語る。だが、それもまた宗教的情報空間の重層構造として把握されることになっている。宗教的世界は記号的世界、言語的世界にとどまるものであろうか。

ウィーナーは、情報をコミュニケーションとコントロールのレベルで把握し、情報に還元していない。吉田が使う諸概念・諸用語のほとんどを使いながら、ウィーナーが情報をコミュニケーションとコントロールに包摂された概念として取扱い、吉田がその逆の関係において情報をとらえたその違いにあるものは何であらうか。それは、宗教の問題を自己の知的体系のあるいは自己の全存在の何処に位置せしめているかの違いにも縁由するものだと思う。

ウィーナーは、*God and Golem, Inc.—A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion*, 1964. (鎮目恭夫訳『科学と神—サイバネティックスと宗教』みすず書房。1965.) を書いている。最終章「八：ゴッド・ゴーレム商会と題す」は短いのでそのまま引用し、本書で著者が何を語ろうとしたかを示そう。

「以上で述べてきたいくつかの話は、創造的活動というものを、神のそれから機械のそれまで全体にわたり同じ一組の概念のもとで扱っているということにより統一されている。機械は、すでに述べたように、プラハのユダヤ教律法博士の作ったゴーレムの近代的化身である。以上で私は、創造的活動というものを、神のそれと、人間のそれと、機械のそれとにばらばらに分けてしまわずにあくまで一個の表題のもとで論じてきたから、本書の書名を著者としての自由を乱用し

たというおそれなしに、ゴッド・ゴーレム商会 (GOD AND GOLEM, Inc.) と定める。」

この文によって示されているものは、邦訳書名で期待されるような内容ではない。にもかかわらず、彼は神の創った自然的世界と人間の創りつつある人為的世界の違いを考え、それを統一的に把握しようとしている。そして、ウィーナーの宗教や道德観を鮮やかに表白する箇所が『人間機械論・第2版』の「訳者まえがき」に指摘されている。「マニ教徒の言う積極的悪意をもつ悪と聖アウグスチヌスが不完全さを考えた消極的な悪」について関説した箇所の存在である。私としては、この箇所の問題を、『科学と神』の第1章「神の全知全能と本書の態度」においてももっとつっこんで論じて欲しかったが、残念ながらそうになっていない。それはそれとして、吉田はウィーナー以上に科学・情報科学の哲学的基礎を構築したのだから、神・宗教はともかく善悪・真偽と科学の問題、自然世界と人為世界の連続と非連続を語をつくして語るべきだと思う。

この稿はここで終ることになるが、私の情報把握の緒は示したと思う。人間を中心にした情報論をいかに展開するか、情報技術をいかに把握するか、は残されている問題であることは言うまでもない⁽¹⁷⁾。また、人間を中心にして情報を把握するということは、人間中心主義を意味するものではないこと、これも言うまでもない。その為にも、なお吉田理論に関説せねばならない⁽¹⁸⁾。

注

- (1) 教練の教科書(?)だった『歩兵操典』を探したが見付からなかった。入手した軍事機密文書『統帥綱領』(大橋武夫解説・建帛社)をみると、第1編・一般統帥は将帥・幕僚・統帥組織・統帥要領につづく第5章に情報収集が出ている。『作戦要務令』を開くと3部構成の第1部は戦闘序列・指揮連絡につづく第3篇は情報となっている。軍隊にとって情報がいかに重要であるか、そしてこの資料が経営学にとっても大いに参考になることを知る。
- (2) 梅棹忠夫は次のように言っている。「私が情報産業論という論文をはじめて1963年に書いたとき、まだ情報という語は軍事機密情報の匂いがあった。10年たった今、ニュートラルな意味が定着して来た。情報化即コンピューター化と現在受けとられているが、情報産業社会の意味づけ、定義こそが重要である」と論を「情報産業社会のデザイナー」と題する1970年の討論会の基調報告者としての自負をもって語りはじめている。『情報論ノート』中公叢書、1989。
- (3) 80年代に新陸人『情報社会をみる目—コンピュータ革命のゆくえ』(有斐閣叢書・1983年)が出て版を重ね、東京大学公開講座『情報化と社会』(東京大学出版会・1984年)が出て広く読まれた。私は、その第II章宮川洋工学部教授の「最近の情報技術」により、情報概念の確立者としてウィーナーと並ぶベル電話会社のシャノンがあげ、彼が全ての情報は2進法で表されたこと。またデジタルとアナログという言葉の意味もこれと関連して良く説明してあった。テレビの原理が分るとともに、情報の物化についての問題意識が芽生えた。なお、東大出版会、シリーズ・人間と文化のシリーズがあり、その2、竹内啓編『意味と情報』(1989)など、情報の何たるかが、多角的に論じられている。
- (4) 経営学部経営情報論・情報管理論などの講義課目が設けられ、技術論的な教科書が次々に出版されるようになった。情報に関するそのような中で、村田晴夫「情報とシステムの哲学—現代批判の視点」(文眞堂・1990年)が出た。タイトルだけみると吉田の「情報と自己保存システム」にピッタリ重なっている。量的にはシステムに関するものが占めているが、第I部「情報に関する哲学的考察」をこの度読み直し、あらためて問題意識を共有するこの本から多くを学んでいたことを知る。

また、秦晴夫『情報学序説』(中央美術研究所・1992年)は、情報の何たるかをこれを読み解くに必要な

と思われる諸領域・諸文献を体系的に引用・呈示したものである。吉田のものが出ていない。多分御存知なかったであろう。公文俊平『情報文明論』（NTT出版・1994年）は、＜イエ＞論で展開していた文明論の延長において情報社会を把握したのだが、＜イエ＞との関連における言説をみたかった。同年に『アメリカの情報革命』（NECクリエイティブ）も。

- (5) わたしは、『財産の終焉、一組織社会の支配構造』（文真堂・1981）の「付論、平田晴明・個体的所有論とその周辺、および吉田民人論」で、前者に対しては批判的に、後者については紹介しながら、「おそらくは最もすぐれた所有の一般理論だと思う、現代大企業の支配者は誰かの分析に鋭利な武器を提供している」と結んでいる。
- (6) 情報について、はじめて私論を語ったのは、1995年度経営行動学会で「情報と環境」と題する報告をしたときである。その後、九州情報大学ほかで学生あるいは研究会で語らせてもらった。また、経営学史学会（2001年）大会で統一論題「テイラーからITへ—経営理論の発展か転換か—」を「IT革命の位相」と副題して報告し、その報告はそのまま『IT革命と経営理論』（文真堂）所収。
- (7) 吉田民人「大文字の第2次科学革命」は、経営学関係だけでも特別報告として組織学会1999年度大会、経営哲学学会2000年度大会ほかで招かれている。
- (8) 拙著『管理とは何か』（文真堂）Ⅲ、現代管理学の基礎——バーナード。
- (9) ＜意識性＞の問題は、かつて経営経済学において個別資本の運動にとっていかなる意味をもつものとして把握すべきかをめぐって、論議的となった。管理論にとってこの問題を根本的に把握しようとしたものは、おそらく村田晴夫「組織における意識の問題」（河野昭三・吉原正彦編『加藤勝康喜寿記念論文集・経営学パラダイムの探究—人間協働・この未知なるものへの挑戦』（文真堂・第6章）は、そのすぐれた内容によってこの領域における貴重な労作である。
- (10) これまで組織の3要素のうちバーナードが最重要と指摘していたにもかかわらず、またオーソリティ論があれほど論ぜられたにもかかわらず、コミュニケーションについてはこれを論ずるところ、余りにも少なかった。私も情報を考えるに到ってようやくこの問題に辿りついた。あらためて平雄之『コミュニケーション・アプローチ——バーナード経営学への道——』（早稲田大学出版部・1981年）を開き、この先駆的な努力に敬意。

なお、組織と情報・意志決定をテーマとして阿辻茂夫の『組織決定の科学』（関西大学出版部・1995、『思考する組織』文理閣、2001）がある。

- (11) 物—運動・反応、生物—行動・環境適応・人間—行為・意識的適応と把らえ、情報はその要因と把握する私見の成立には、メルロ・ポンティ、滝浦静雄・木田元訳『行動の構造』（みすず書房）、ルネ・デュボス・木原弘二訳『人間と適応』（みすず書房）、ポイテンディク／浜中淑彦訳『人間と動物』（みすず書房）、ティンベルヘン／渡辺宗孝・日高敏隆・宇野弘之訳『動物のことは—動物の社会的行動』（みすず書房）、K. ローレンツ／谷口茂訳『人間性の解体』（思索社）等より得られた。
- (12) 吉田民人・鈴木正仁編著『自己組織性とは何か』（ミネルヴァ書房）p. 39, p. 112。
- (13) この「評」の真意はどこにあるのか。私はどう受け止めたらいいか。評者にそれを質したがなおそれについて記述するに到っていない。この稿を提出してから、3ヶ月経って初校が出た。その間、評者すなわち『サイバネティックスはいかにして生れたか』（みすず書房）の訳者鎮目恭夫氏より1956年12月記の初校「あとがき」にたいして復刻版の「あとがき」2002年春記の終りのパラグラフを見られたいとの指示をもらった。このパラグラフについては、吉田理論に關説して前の評とは別にはっきりさせたいものがある。これ以上ここで書き加えることは控える。
- (14) 平凡社版『哲学事典』、「サイバネティックス」の項
- (15) 真偽は科学の領域では単純明瞭である。だが、日常世界では誰もが直面する単純明瞭ならざる問題である。たとえば、西井元昭『事物と虚構—その哲学的考察』（晃洋書房）はこれを論ずる。
- (16) 吉田は、この問題をしっかり視野におさめている。「情報空間の自然構成部分を非常に重視する義務が出てきた。それはそれで正しいと思うけれども、全体像を常に押さえることが重要だと言いたい」と言い、宗教的情報空間と知学的情報空間＝科学的情報空間との＜棲み分け＞を語っている。（吉田・鈴木編

著『前掲書』(注 12) pp. 69-74)。理論としては棲み分けとなろうが、現実世界では棲み分けと言って済む問題ではない。この問題については稿をあらためて論ずることになる。それは、吉田のいう全体像をいかに把握するかの問題でもある。

(17) <自己組織性と情報>を吉田は論じ、村田晴夫は『情報とシステムの哲学』をほとんど同時期に上梓した。ウィーナーを手掛りとして情報をとらえて来た私は、吉田に学んで来たが、ようやく村田の業績に向うことになる。「情報は物と心の双方に関与するもの」であり、前者の肥大化に現代文明の不安定を見出す視点は私と近似するものであり、これからあらためて検討してみたい。

(18) 原稿提出後、長岡克行「情報概念再考」(東京経済学大学『コミュニケーション科学』1996. No 5)を読み、多くを教えられた。とりわけ、G.Bateson, Steps to an Ecology of Mind, 1972, 1999 佐藤良明訳『精神の生態学・改訂第 2 版』新思索社、同じく Mind and Nature, 1979. 佐藤訳『精神と自然』新思索社を知った事は私にとって大きい。情報を実体的に把握するのではなく、関係的・経過的に把握し、これを Any difference that makes a difference と定義する彼に、私は親近性を深く覚える。摂取したい。